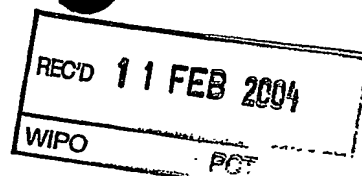


#2



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 58 887.2

Anmeldetag: 17. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: SMS Demag AG,
Düsseldorf/DE

Bezeichnung: Kurbelschere mit zwei Messerpaaren zum Schneiden
von Walzband

IPC: B 23 D 31/02

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 09. Januar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

16.12.2002

..sr

40 376

SMS Demag AG, Eduard-Schloemann-Straße 4, 40237 Düsseldorf

Kurbelschere mit zwei Messerpaaren zum Schneiden von Walzband

Die Erfindung betrifft eine Kurbelschere, insbesondere zum Schneiden von Walzband, mit je zwei an Messerträgern befestigbaren Messerpaaren, wobei die Messerträger in einer vertikalen Ebene gegenüberliegend in einem Paar Exzenter-Antriebswellen gelagert und an Drehmoment-Stützhebeln in Doppelgelenkanordnungen im Zusammenwirken mit daran angreifenden Hydraulik-Stellorganen schwenkbar gehalten sind.

Vielfach eingesetzte Kurbelscheren haben den Nachteil, dass sie nur ein Messerpaar besitzen, üblicherweise mit einem konvexen Schliff.

Für den gleichen Einsatzfall eingesetzte Trommelscheren sind beim Stand der Technik bekannt, welche zwei Messerpaare mit je einem konvexen und einem konkaven Schliff besitzen. Dabei wird für eine bessere Bandenden-Beeinflussung beispielsweise der Bandanfang mit einem konvexen, und das Bandende mit einem konkaven Messerschliff geschnitten.

Das Dokument EP 0 075 448 beschreibt eine Kurbelschere mit je zwei Messerpaaren, die in einer vertikalen Ebene gegenüberliegend in je einem Paar Exzenter-Antriebswellen gelagert und an Drehmoment-Stützhebeln in Doppelgelenkanordnungen mit wenigstens einem daran angreifenden Hydraulik-Stellorgan schwenkbar gehalten sind.

Die bekannte Schere zum Teilen von Metallbändern besitzt zwei Messerträger, die relativ zueinander schwenkbar sind, so dass die Messer durch ihre beiden Träger abwechselnd in Schneidpositionen mit dem Metallband bringbar sind.

Jeder Schneidenträger hat eine Aufnahme für zwei Messer und ist zwischen zwei Positionen bewegbar, in welchen die entsprechenden Messer jeweils in eine Wirkstellung bringbar sind.

Mit dieser Anordnung kann jeweils ein Paar der Messer geschärft werden, während das andere Paar zum Schnitt gebracht wird und danach beide Paare ggf. gegeneinander ausgewechselt werden können.

Von Nachteil bei der bekannten Kurbelschere mit zwei Messerpaaren ist die zwischen den Messerpaaren einnehmbare Durchlauf-Position mit äußerst geringer Weite, die beispielsweise beim Durchlauf eines aufgebogenen Bandanfanges zur Kollision mit der Schere führen kann. Ein solcher Störfall geht zu Lasten von Arbeitszeit und Material.

Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich bei der bekannten Schere dadurch, dass die Messer nicht mit der bewährten Messerabweiserklemmung in den Messerträgern befestigbar sind.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Bauart der Kurbelschere mit zwei Messerpaaren anzugeben, welche die vorgenannten Schwierigkeiten und Nachteile vermeidet und insbesondere eine wesentlich weitere Durchlauf-Position für das Walzband ermöglicht, und ebenso den Einsatz der bewährten Messerabweiserklemmung problemlos zulässt.

Zur Lösung der Aufgabe wird bei einer Kurbelschere der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art mit der Erfindung vorgeschlagen, dass die Messerträger an annähernd radialen Vorsprüngen achsparallele Anlageflächenpaare für die Messerpaare ausbilden, von welchen das obere Messerpaar an inneren, gegen-

einander gerichteten Anlageflächen einer bogenförmigen Ausnehmung des oberen Messerträgers und das untere Messerpaar an einem der Ausnehmung entgegen gerichteten, relativ schmälere Vorsprung an dessen äußeren Anlageflächen angeordnet sind.

Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht dabei vor, dass in einer Spreiz-Position der Drehmoment-Stützhebel von annähernd 90° und bei kürzester Distanz der Exzenterwellen und einer Laufrichtung des Walzbandes gegen die Stützhebel eine Position des Messerpaares zum Schopf-Schnitt am Bandanfang erreicht ist, bei der das Hydraulik-Stellorgan am oberen Stützhebel der Doppelgelenkanordnung voll ausgefahren und das Stellorgan am unteren Stützhebel der Doppelgelenkanordnung voll eingefahren ist.

Und weiterhin sieht eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Bauart der Kurbelschere vor, dass in einer Spreizposition der Drehmoment-Stützhebel von annähernd 90° und bei weitester Distanz der Exzenterwellen und einer Laufrichtung des Walzbandes gegen die Stützhebel eine Durchlauf-Position der Kurbelschere erreicht ist, bei der das Stellorgan am unteren Stützhebel der Doppelgelenkanordnung zu dessen Faltung voll eingefahren ist und das Stellorgan am oberen Stützhebel der Doppelgelenkanordnung voll ausgefahren ist.

Und weiterhin sieht die Erfindung vor, dass in einer annähernd horizontalen Parallelposition der Drehmoment-Stützhebel entgegen der Laufrichtung des Walzbandes und bei kürzester Distanz der Exzenterwellen bei annähernd geradlinig gestreckter oberer und unterer Doppelgelenkanordnung eine Position des hinteren Messerpaares zum Schnitt des Bandendes erreicht ist, bei der das Hydraulik-Stellorgan am oberen Stützhebel der Doppelgelenkanordnung voll eingefahren und das Stellorgan am unteren Stützhebel der Doppelgelenkanordnung voll ausgefahren ist.

Und schließlich sieht die erfindungsgemäße Konstruktion vor, dass in einer gegen das Walzband abwärts geneigten Position des oberen Stützhebels bei eingefahrenem oberen Hydraulik-Stellorgan und in einer gegen das Walzband aufwärts geneigten Position des unteren Stützhebels bei voll ausgefahrenem unteren Stellorgan der Doppelgelenkanordnungen, und bei weitester Distanz der Exzenterwellen ein Durchlauf-Position durch die Schere erreicht ist (Fig. 4).

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 die Kurbelschere mit zwei Messerträgern und daran befestigten Messern in Seitenansicht in einer Funktionsphase beim Schopfen des vorderen Walzbandendes;

Fig. 2 die Kurbelschere in extrem weit geöffneter Position für einen Durchlauf des Walzbandes;

Fig. 3 die Kurbelschere, ebenfalls in Seitenansicht, in einer Position zum Schopfen des hinteren Walzbandendes;

Fig. 4 die Kurbelschere in geöffneter Position für einen erneuten Durchlauf des Walzbandes im Anschluss an das Schopfen des hinteren Bandendes.

Fig.1 zeigt die Kurbelschere mit je zwei an Messerträgern 1, 2 befestigbaren Messerpaaren 3, 4, wobei die Messerträger 1, 2 in einer vertikalen Ebene (x-x) gegenüberliegend in einem Paar Exzenter-Antriebswellen 5, 6 gelagert und an Drehmo-

ment-Stützhebeln 7, 8 in Doppelgelenkanordnungen 9, 10 schwenkbar gehalten sind und mit daran angreifenden Hydraulik-Stellorganen 11, 12 zusammenwirken.

Die Messerträger 1, 2 bilden an annähernd radialen Vorsprüngen 13 bis 15 achsparallele Anlageflächenpaare 16 bis 18 für die Messerpaare 3, 4 aus, von welchen das obere Messerpaar 3 an inneren, gegeneinander gerichteten Anlageflächen 16, 17 einer bogenförmigen Ausnehmung 20 des oberen Messerträgers 1, und das untere Messerpaar 4 an einem der Ausnehmung 20 entgegen gerichteten relativ schmälere Vorsprung 15 an dessen äußeren Anlageflächen 18 angeordnet sind.

Die Kurbelschere hat in einer Spreiz-Position der Drehmoment-Stützhebel 7, 8 von annähernd 90° und bei kürzester Distanz D der Exzenterwellen 5, 6 und einer Laufrichtung 21 des Walzbandes 22 eine Position des Messerpaares 3 zum Schopfschnitt am Bandanfang 23 erreicht. In dieser Position ist das Hydraulik-Stellorgan 11 am oberen Stützhebel 7 der Doppelgelenkanordnung 9 zu dessen Spreizung voll ausgefahren, und das Stellorgan 12 ist am unteren Stützhebel 8 der Doppelgelenkanordnung 10 voll eingefahren.

Mit der Ziffer 19 ist der Rollgang zum Transport des Walzbandes 22 gekennzeichnet.

Die Fig. 2 zeigt in einer extremen Spreiz-Position der Drehmoment-Stützhebel 7, 8 von annähernd 90° bei weitester Distanz d der Exzenterwellen 5, 6 und in einer Laufrichtung 21 des Walzbandes 22 gegen die Stützhebel 7, 8 eine weite Durchlauf-Position der Kurbelschere für das Walzband, wobei das Stellorgan 12 am unteren Stützhebel 8 der Doppelgelenkanordnung 10 zu dessen Faltung voll eingefahren ist und das Stellorgan 11 am oberen Stützhebel 7 der Doppelgelenkanordnung 9 voll ausgefahren ist.

Fig. 3 zeigt die Kurbelschere mit einer annähernd horizontalen Parallelposition der Drehmoment-Stützhebel 7, 8 entgegen der Laufrichtung 21 des Walzbandes 22 und bei kürzester Distanz D der Exzenterwellen 5, 6 bei annähernd geradlinig gestreckter oberer 9 und unterer 10 Doppelgelenkanordnung. Hier ist eine Position des hinteren Messerpaares zum Schnitt des Bandendes 24 erreicht. Dabei ist das Hydraulik-Stellorgan 11 am oberen Stützhebel 7 der Doppelgelenkanordnung 9 voll eingefahren und das Stellorgan 12 ist am unteren Stützhebel 8 der Doppelgelenkanordnung 10 ausgefahren.

und schließlich zeigt die Figur 4, bei weitester Distanz d der Exzenterwellen 5, 6 eine Durchlauf-Position durch die Schere. Hierbei ist das in einer abwärts geneigten Position des oberen Stützhebels 7 obere Hydraulik-Stellorgan 11 voll eingefahren, während das untere Stellorgan 12 der Doppelgelenkanordnungen 9, 10 voll eingefahren ist.

16.12.2002

:.sr

40 376

Bezugszeichenliste

1. Messerträger
2. Messerträger
3. Messer
4. Messer
5. Exzenter-Antriebswelle
6. Exzenter-Antriebswelle
7. Drehmoment-Stützhebel
8. Drehmoment-Stützhebel
9. Doppelgelenkanordnung
10. Doppelgelenkanordnung
11. Hydraulik-Stellorgan
12. Hydraulik-Stellorgan
13. Vorsprung
14. Vorsprung
15. Vorsprung
16. innere Anlagefläche
17. innere Anlagefläche
18. äußere Anlagefläche
19. Rollgang
20. bogenförmige Ausnehmung

- 21. Laufrichtung
- 22. Band/Walzband
- 23. Bandanfang
- 24. Bandende
- 25. Anschlag
- 26. Anschlag
- 27. Anschlag
- 28. Anschlag

16.12.2002

:.sr

40 376

SMS Demag AG, Eduard-Schloemann-Straße 4, 40237 Düsseldorf

Patentansprüche

Kurbelschere, insbesondere zum Schneiden von Walzband (22) mit je zwei an Messerträgern (1, 2) befestigbaren Messerpaaren (3, 4), wobei die Messerträger (1, 2) in einer vertikalen Ebene (x-x) gegenüberliegend in einem Paar Exzenter-Antriebswellen (5, 6) gelagert sind und an Drehmoment-Stützhebeln (7, 8) in Doppelgelenkanordnungen (9, 10) im Zusammenwirken mit daran angreifenden Hydraulik-Stellorganen (11, 12) schwenkbar gehalten sind,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Messerträger (1, 2) an annähernd radialen Vorsprüngen (13-15) achsparallele Anlageflächenpaare (16-19) für die Messerpaare (3, 4) ausbilden, von welchen das obere Messerpaar (3) an inneren, gegeneinander gerichteten Anlageflächen (16, 17) einer bogenförmigen Ausnehmung (20) des oberen Messerträgers (1), und das untere Messerpaar (4) an einem der Ausnehmung (20) entgegen gerichteten, relativ schmälere Vorsprung (15) an dessen äußeren Anlageflächen (19, 18) angeordnet sind.

2. Kurbelschere nach Anspruch 1,**dadurch gekennzeichnet,**

dass in einer Spreiz-Position der Drehmoment-Stützhebel (7, 8) von annähernd 90° und bei kürzester Distanz (D) der Exzenterwellen (5, 6) und einer Laufrichtung (21) des Walzbandes (22) gegen die Stützhebel (7, 8) eine

Position des Messerpaares (3) zum Schopf-Schnitt am Bandanfang erreicht ist, bei der das Hydraulik-Stellorgan (11) am oberen Stützhebel (7) der Doppelgelenkanordnung (9) voll ausgefahren und das Stellorgan (12) am unteren Stützhebel (8) der Doppelgelenkanordnung (10) voll eingefahren ist (Fig.1).

3. Kurbelschere nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass in einer Spreiz-Position der Drehmoment-Stützhebel (7, 8) von annähernd 90° und bei weitester Distanz (d) der Exzenterwellen (5, 6) und einer Laufrichtung (21) des Walzbandes (22) gegen die Stützhebel (7, 8) eine Durchlauf-Position der Kurbelschere erreicht ist, bei der das Stellorgan (12) am unteren Stützhebel (8) der Doppelgelenkanordnung (10) voll eingefahren und das Stellorgan (11) am oberen Stützhebel (7) der Doppelgelenkanordnung (9) voll ausgefahren ist (Fig. 2).

4. Kurbelschere nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass in einer annähernd horizontalen Parallelposition der Drehmoment-Stützhebel (7, 8) entgegen der Laufrichtung (21) des Walzbandes (22) und bei kürzester Distanz (D) der Exzenterwellen (5, 6) bei annähernd geradlinig gestreckter oberer (9) und unterer (10) Doppelgelenkanordnung eine Position des hinteren Messerpaares zum Schnitt des Bandendes (24) erreicht ist, bei der das Hydraulik-Stellorgan (11) am oberen Stützhebel (7) der Doppelgelenkanordnung voll eingefahren und das Stellorgan (12) am unteren Stützhebel (8) der Doppelgelenkanordnung (10) voll ausgefahren ist (Fig. 3).

5. Kurbelschere nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass in einer gegen das Walzband (22) abwärts geneigten Position des oberen Stützhebels (7) bei eingefahrenem oberen Hydraulik-Stellorgan (11) und in einer gegen das Walzband (22) aufwärts geneigten Position des unteren Stützhebels (8) bei voll ausgefahrenem unteren Stellorgan (12) der Doppelgelenkanordnungen (9, 10) und bei weitester Distanz (d) der Exzenterwellen (5, 6) die Durchlauf-Position durch die Schere erreicht ist (Fig. 4).

16.12.2002

:.sr

40 376

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Kurbelschere, insbesondere zum Schneiden von Walz- und (22), mit je zwei an Messerträgern (1, 2) bestigbaren Messerpaaren (3, 4), wobei die Messerträger (1, 2) in einer vertikalen Ebene (x-x) gegenüberliegend in einem Paar Exzenter-Antriebswellen (5, 6) gelagert sind. An Drehmoment-Stützhebeln (7, 8) sind Doppelgelenkanordnungen (9, 10) schwenkbar gehalten, die mit daran angreifenden Hydraulik-Stellorganen (11, 12) zusammenwirken.

Eine solche Kurbelschere wird dadurch verbessert, dass die Messerträger (1, 2) an annähernd radialen Vorsprüngen (13-15) achsparallele Anlagenflächenpaare (16-19) für die Messerpaare (3, 4) ausbilden, von welchen das obere Messerpaar (3) an inneren, gegeneinander gerichteten Anlageflächen (16, 17) einer bogenförmigen Ausnehmung (20) des oberen Messerträgers (1), und das untere Messerpaar (4) an einem der Ausnehmung (20) entgegen gerichteten, relativ schmälere Vorsprung (15) an dessen äußeren Anlageflächen (19, 18) angeordnet sind.

Figur 1

Fig. 1

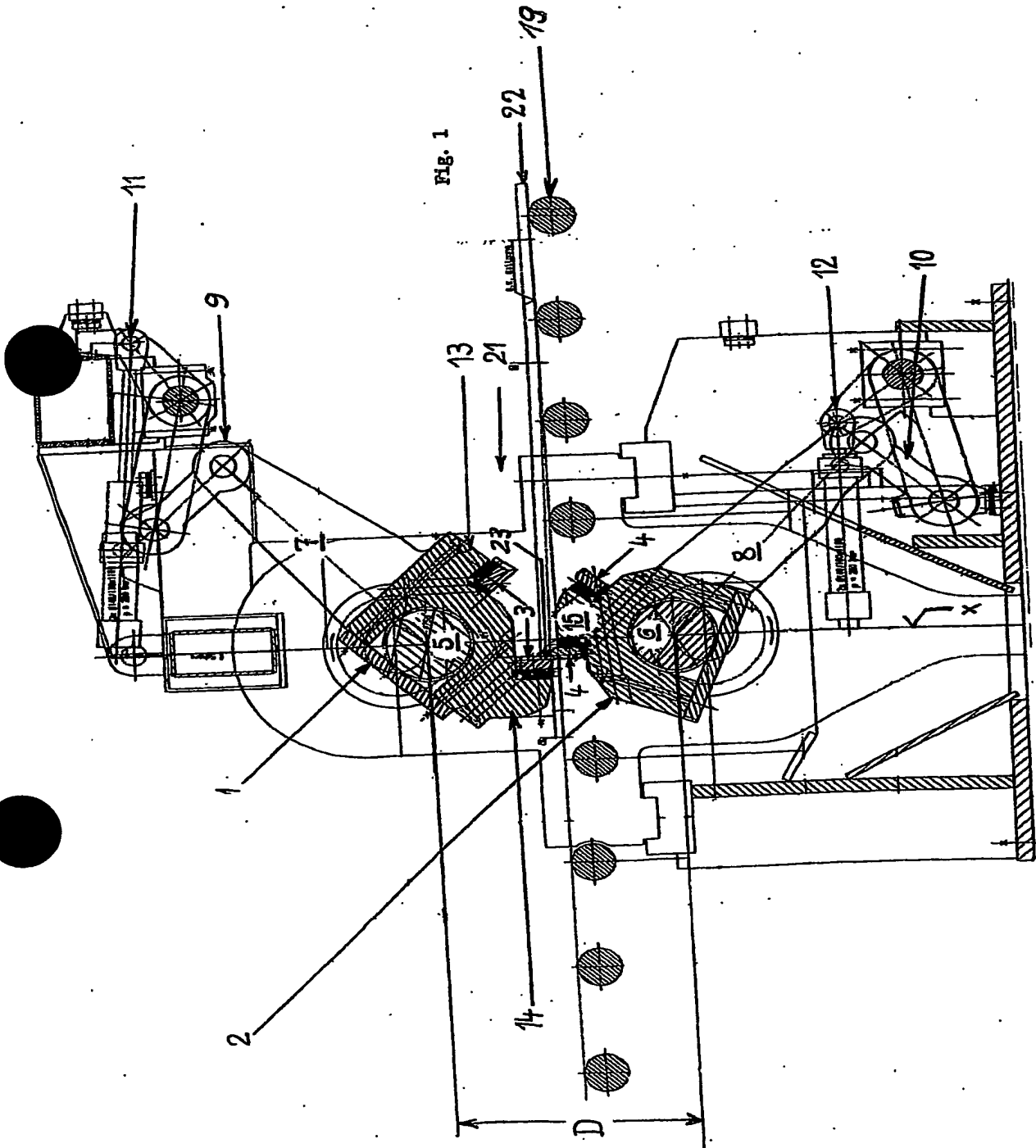
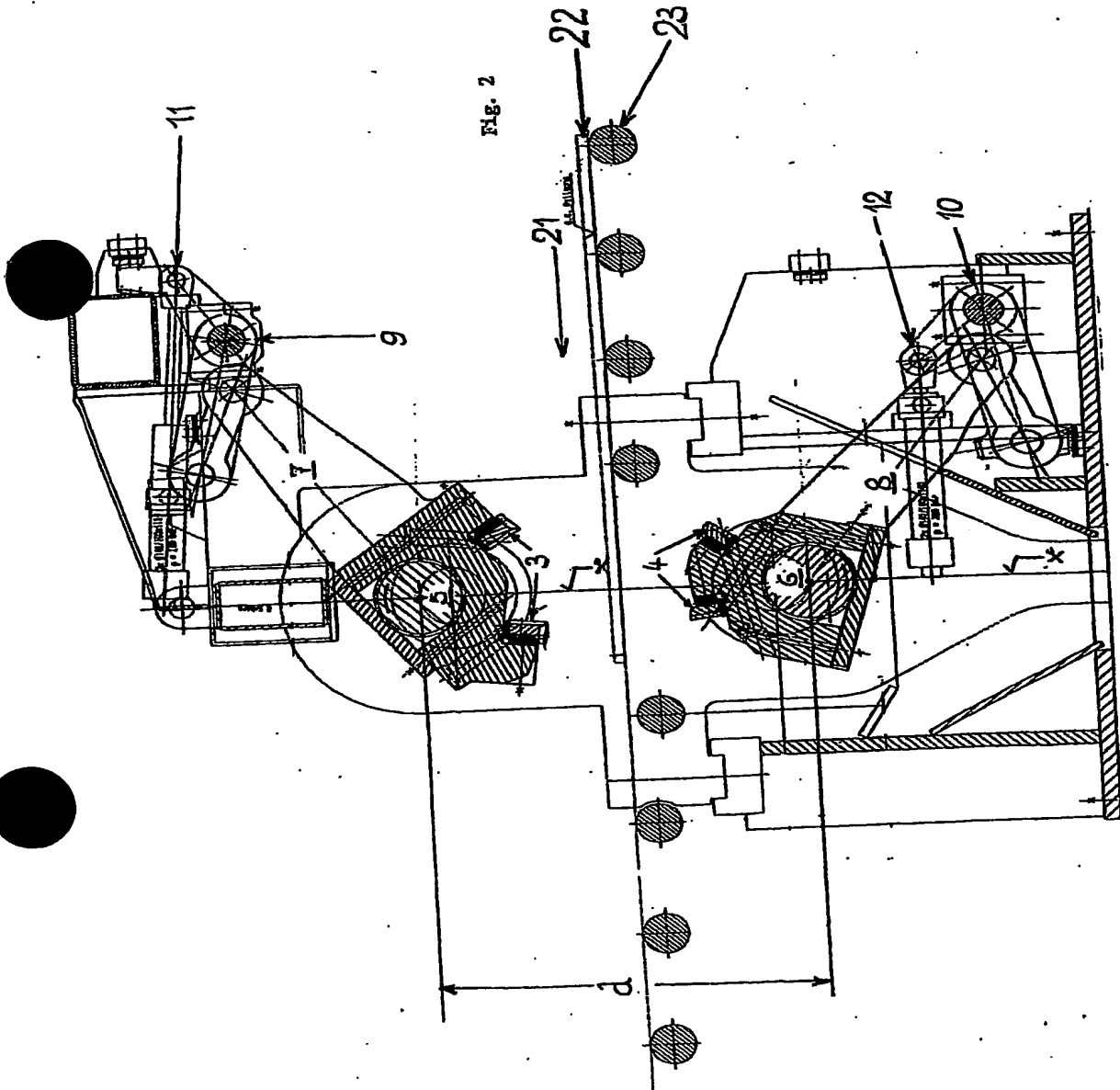
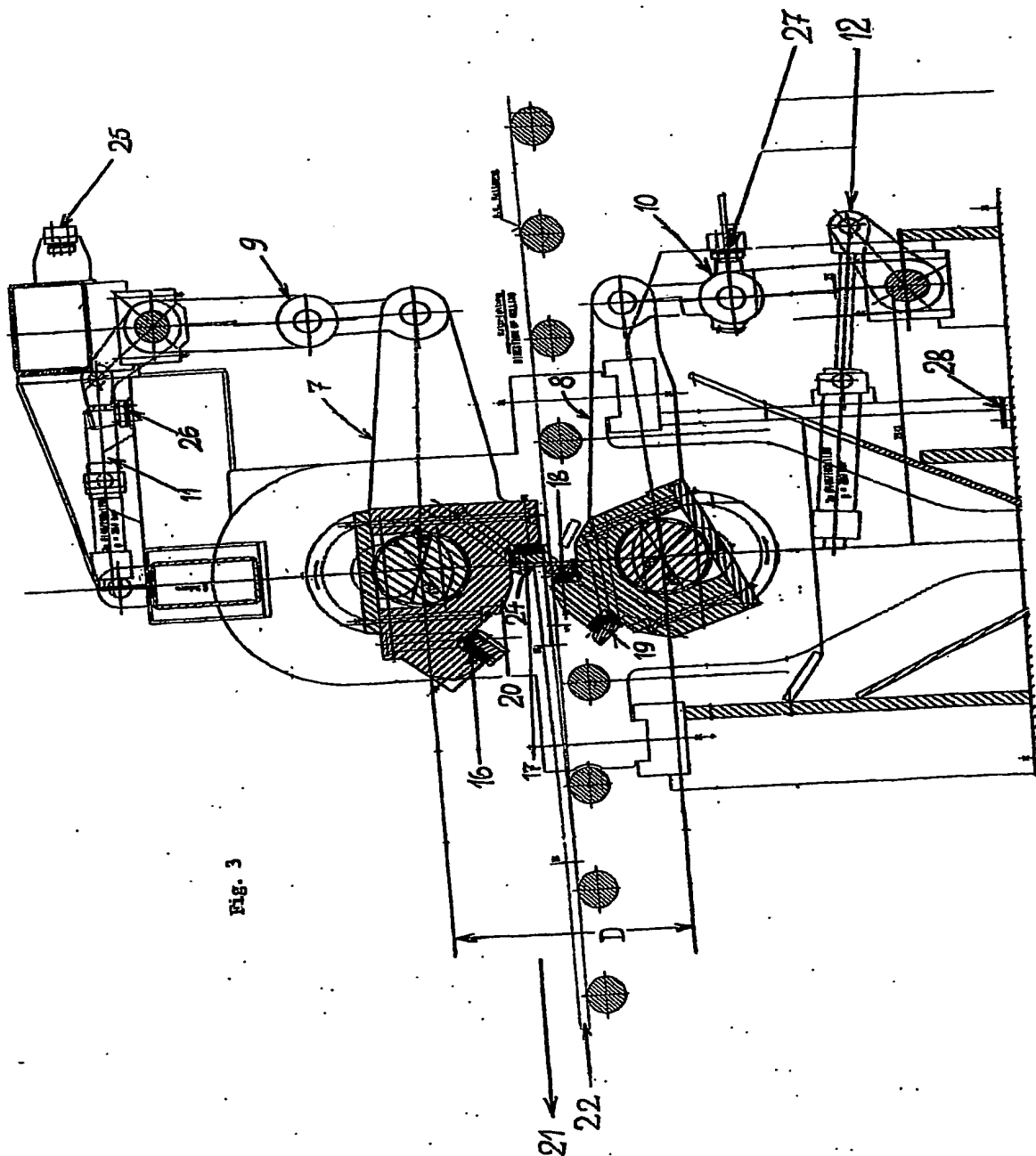
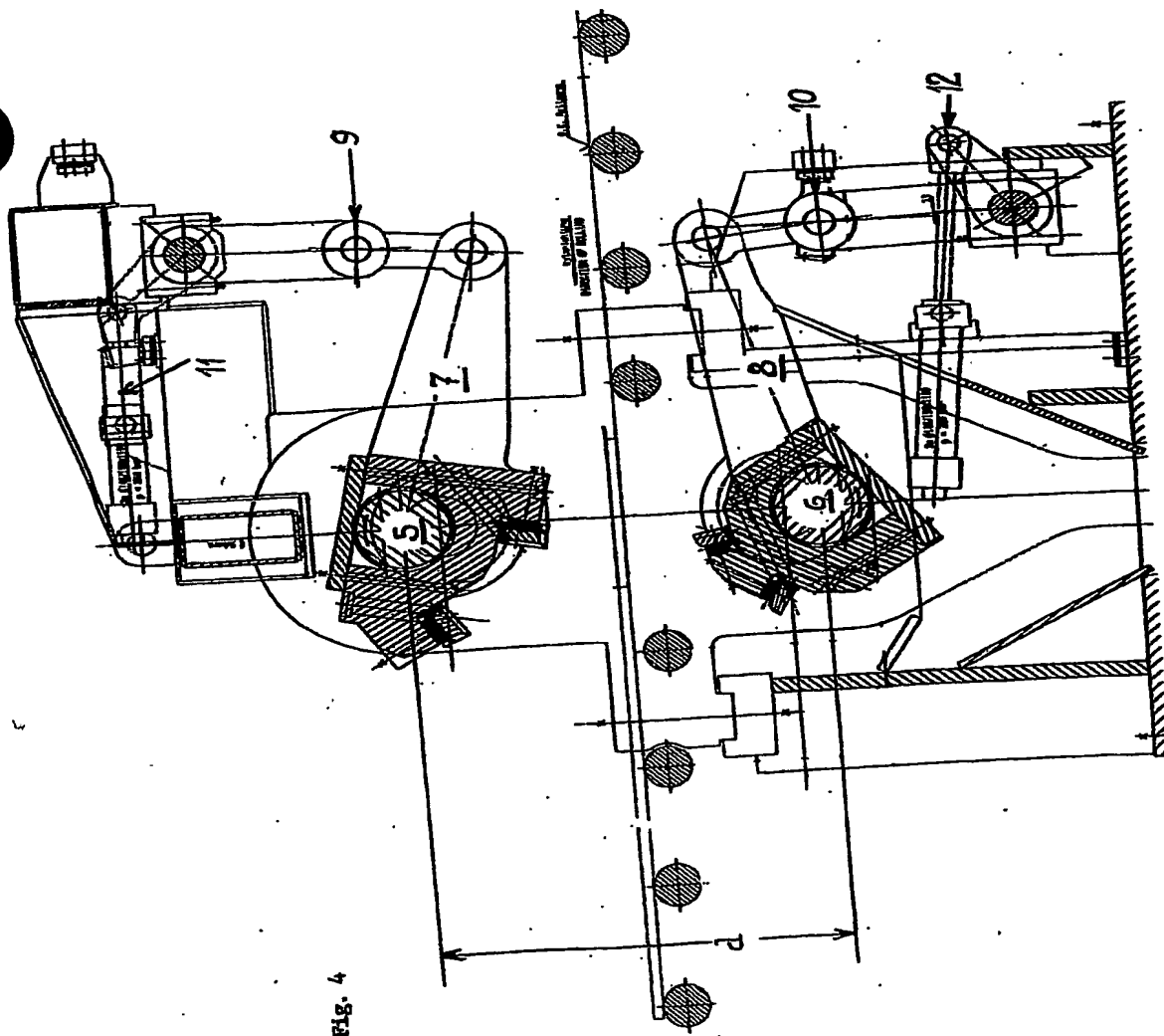


Fig. 2







**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.